

19 Page PCT/TC 28 JUN 2004  
VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 29 MAR 2004

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts RWAS-076-PC	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 02/11648	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17.10.2002	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.12.2001
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01N33/00		
Anmelder WAGNER ALARM- UND SICHERUNGSSYSTEME GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
 Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - I  Grundlage des Bescheids
  - II  Priorität
  - III  Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV  Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V  Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI  Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII  Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII  Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 10.07.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 26.03.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Klein, M-O Tel. +49 89 2399-2736



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-13 eingegangen am 05.03.2004 mit Schreiben vom 04.03.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 02/11648

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 7,8
	Nein: Ansprüche 1-6,9-13
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 7,8
	Nein: Ansprüche 1-6,9-13
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-13
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: DE 198 11 851
- D6: US-A-4 177 787
- D7: EP-A-1 092 975

### Ad Section V

(1) Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Anfordernisse von **Artikel 33(3) PCT**, da der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 9 nicht erfinderisch ist.

#### Anspruch 1:

D1 offenbart ein Verfahren zum Messen des Sauerstoffgehaltes in einem abgeschlossenen Zielraum, mit folgenden Verfahrensschritten (Sp. 2-4):

- a) eine Luftprobe wird über eine Reihe von Ansaugöffnungen eines Ansaugrohrsystems aus dem Zielraum genommen (Sp. 3, Z. 14-23),
- b) mit einem Sauerstoffmelder wird die Sauerstoffkonzentration der angesaugten Luftprobe bestimmt (Sp. 4, Z. 19-32).

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von D1 darin, dass

- die Sauerstoffkonzentration in der angesaugten Luftprobe mit einem Referenzsauerstoffmelder bestimmt wird,
- der Messwert, der in (b) bestimmten Sauerstoffkonzentration der angesaugten Luftprobe wird mit dem Messwert der Sauerstoffkonzentration des Referenzsauerstoffmeters verglichen,
- beim Überschreiten der Abweichung des Messwertes der Sauerstoffkonzentration des Sauerstoffmeters von dem Messwert der Sauerstoffkonzentration des Referenzsauerstoffmeters gibt der Sauerstoffmelder oder der Referenzsauerstoffmelder ein Störsignal ab.

Der daraus resultierende technische Effekt besteht in der Überprüfung der einwandfreien Funktion des Sauerstoffmeters.

Das zu lösende Problem ist daher das bestehende Verfahren so zu ändern, dass eine Überprüfung der Funktion des Sauerstoffmeters stattfinden kann.

Der Fachmann wird daher auf der Suche nach einer Lösung dieser Aufgabe

Dokument heranziehen, welche sich mit der Überprüfung von Sauerstoffsensoren beschäftigen; beispielsweise ob diese vergiftet sind durch Störgase wie CO, HC oder NO<sub>x</sub>. Er wird daher bei seiner Suche auf das Dokument D6 stossen (Fig. 7,8,10; Sp. 2-5). Dort wird durch Vergleich der Sauerstoffkonzentrationen beider Sauerstoffsensoren Rückschlüsse auf die Funktion des Sauerstoffsensors (5) gezogen. Ein Alarmeinrichtung gibt gegebenenfalls ein Störsignal ab (Sp. 5, Z. 18-31).

Daher wird der Fachmann die Lehren von D1 mit D6 kombinieren und zum dem Gegenstand von Anspruch 1 ohne erforderliches Zutun gelangen.

**Anspruch 9:**

D1 offenbart zusätzlich eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit wenigstens einem Ansaugrohrsystem zum Ansaugen einer Luftprobe über verschiedene Ansaugöffnungen aus dem zu überwachenden Zielraum. Der Referenzsauerstoffmelder wird in D6 offenbart (siehe Argumentation für Anspruch 1).

(2) Das Folgende ist zu den abhängigen Ansprüchen angemerkt:

Anspruch 2: die zusätzlichen Merkmale c) und d) werden von D1 offenbart (Sp. 4, Z. 11-51) (**Artikel 33(3) PCT**).

Anspruch 3: die zusätzlichen Merkmale b4) und b5) werden von D1 offenbart (**Artikel 33(3) PCT**)<sup>1</sup>.

Anspruch 4: D1 offenbart einen Detektor zum Erkennen verschiedenster Brankenngrößen (Sp. 3, Z. 9-30), darunter Aerosole und Brandgasanteile (Sp. 3, Z. 27) (**Artikel 33(3) PCT**).

Anspruch 5: CO<sub>2</sub> oder CO sind typische Vertreter der Brandgase, daher ist es naheliegend für diese Gase einen Detektor bereitzustellen (**Artikel 33(3) PCT**).

Anspruch 6: Die Ausdrücke "Luftqualität" und "Steuerung einer Frischluftzufuhr" sind

<sup>1</sup> Anspruch 3 ist unklar, da nicht erkenntlich ist, ob die Begriffe "Brandgröße" und "Brankenngröße" identisch sind.

unklar und erwecken den Eindruck, daß der Gegenstand, für den Schutz begehrt wird, nicht dem in den Ansprüchen definierten Gegenstand entspricht, und führt daher zur Unklarheit (Artikel 6 PCT), wenn die Beschreibung zur Auslegung der Ansprüche herangezogen wird (vgl. die PCT Richtlinien, III-4.3a) (**Artikel 33(3) PCT**).

Anspruch 10,11: Siehe Argumentation von Ansprüchen 5,6 (**Artikel 33(3) PCT**).

Anspruch 12: Der Anspruch ist unklar, weil in Zeichnung 2 das Ansaugrohr nicht mit dem Sauerstoffmelder oder den Detektoren oder den Brandgas-Sensoren integriert sind.

Anspruch 13: Fachüblicher Sensor, siehe D7 (Sp. 5-6) (**Artikel 33(3) PCT**).

(3) Die neu eingereichten Ansprüche 7,8 erscheinen neu und erfinderisch.

MESSNER, BOLTE & PARTNER GBR  
 Postfach 860624  
 81633 München

WAGNER Alarm- und  
 Sicherungssysteme GmbH  
 Schleswigstraße 5  
 30853 Langenhagen

4. März 2004  
 M/WAS-076-PC  
 MB/RU/TR

Verfahren und Vorrichtung zum Messen des Sauerstoffgehalts

**Überarbeitete Patentansprüche**

1. Verfahren zum Messen des Sauerstoffgehaltes in einem abgeschlossenen Zielraum (10), insbesondere zur Überwachung von Inertisierungsniveaus bei einer Inertgasvorrichtung zur Brandvermeidung und/oder -löschung (15), mit folgenden Verfahrensschritten:
  - 5 a) eine Luftprobe wird über eine Reihe von Ansaugöffnungen (2) eines Ansaugrohrsystems (1) aus dem Zielraum (10) genommen;
  - b) mit einem Sauerstoffmelder (3a, 3b) wird die Sauerstoffkonzentration der angesaugten Luftprobe bestimmt.

10 gekennzeichnet durch

folgende Verfahrensschritte nach Verfahrensschritt b):

- 15 b1) die Sauerstoffkonzentration in der angesaugten Luftprobe wird mit einem Referenzsauerstoffmelder (3b) bestimmt;
- b2) der Messwert, der in Verfahrensschritt b) bestimmten Sauerstoffkonzentration der angesaugten Luftprobe wird mit dem Messwert der Sauerstoffkonzentration des Referenzsauerstoffmelders (3b) verglichen; und
- b3) beim Überschreiten der Abweichung des Messwertes der Sauerstoffkonzentration des Sauerstoffmelders (3a) von dem Messwert der Sauerstoffkonzentration des Referenzsauerstoffmelders (3b) gibt der Sauerstoffmelder (3a) oder der Referenzsauerstoffmelder (3b) ein Störungssignal ab.

20 2. Verfahren nach Anspruch 1,

25 gekennzeichnet durch

folgende zusätzliche Verfahrensschritte nach Verfahrensschritt b):

GEAENDERTE ESBLAE

- 2 -

5           c) der Messwert der Sauerstoffkonzentration der angesaugten Luftprobe wird im Sauerstoffmelder (3a, 3b) mit eingestellten Schwellenwerten verglichen;

5           d) beim Überschreiten des eingestellten Schwellenwertes erfolgt durch Einleiten von Inertgas in den Zielraum (10) eine Absenkung der Sauerstoffkonzentration.

10           3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

10           gekennzeichnet durch

10           folgende weitere Verfahrensschritte vor oder mit Verfahrensschritt b):

15           b4) in der angesaugten Luftprobe werden mit einem Detektor (4) Brandkenngrößen gemessen;

15           b5) der Detektor (4) gibt beim Erkennen einer Brandgröße ein Signal für eine Vollinertisierung des Zielraumes (10) ab.

20           4. Verfahren nach Anspruch 3,

20           dadurch gekennzeichnet, dass

20           die im Detektor (4) nachgewiesenen Brandkenngrößen Rauch in Form von Partikeln, Aerosolen oder Dampf und wenigstens ein Brandgas sind.

25           5. Verfahren nach Anspruch 4,

25           dadurch gekennzeichnet, dass

25           das im Detektor (4) nachgewiesenen Brandgas CO oder CO<sub>2</sub> ist.

30           25. 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

30           gekennzeichnet durch

30           folgende weitere Verfahrensschritte nach Verfahrensschritt a):

30           b6) in der angesaugten Luftprobe wird mit einem CO- und/oder CO<sub>2</sub>-Sensor (5) der CO- und/oder CO<sub>2</sub>-Gehalt gemessen;

30           b7) In Abhängigkeit des Messwertes des CO- und/oder CO<sub>2</sub>-Gehaltes wird dem Zielraum (10) Frischluft zugeführt.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- 3 -

dadurch gekennzeichnet, dass der Referenzsauerstoffmelder (3b) zum Bestimmen der Sauerstoffkonzentration in der angesaugten Luftprobe in regelmäßigen Zeitabständen eingeschaltet wird.

5 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, gekennzeichnet durch folgenden Verfahrensschritt nach Verfahrensschritt b3):  
b8) der Referenzsauerstoffmelder (3b) bestimmt nach Abgabe des Störungssignals kontinuierlich die Sauerstoffkonzentration in der angesaugten Luftprobe, wobei die weitere Auswertung des Messwertes der Sauerstoffkonzentration in Verfahrensschritt c) anhand des durch den Referenzsauerstoffmelder (3b) bestimmten Messwertes anstelle des durch den Sauerstoffmelder (3a) bestimmten Messwertes erfolgt.

15 9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8, insbesondere als Teil einer Inertgasvorrichtung zur Brandvermeidung und/oder -löschung (15) in einem geschlossenen Raum (10), mit wenigstens einem Ansaugrohrsystem (1) zum Ansaugen einer Luftprobe über verschiedene Ansaugöffnungen (2) aus dem zu überwachenden Zielraum (10),

20

gekennzeichnet durch

25 einen Referenzsauerstoffmelder (3b) zum Messen der Sauerstoffkonzentration in der aus dem Zielraum (10) entnommenen Luftprobe als Referenz zum Sauerstoffmelder (3a).

10. Vorrichtung nach Anspruch 9 und ferner mit einer Steuerung (5), über welche die Einstellung von Inertisierungsniveaus im Zielraum (10) und die Steuerung der Frischluftzufuhr (11) bzw. des Lüfters (9) erfolgt,

30 gekennzeichnet durch wenigstens einen Sauerstoffmelder (3) zum Messen der Sauerstoffkonzentration in einer aus dem Zielraum (10) entnommenen Luftprobe und durch

- 4 -

wenigstens einen Detektor (4) zum Erkennen von Brandkenngrößen in einer von einem der Ansaugrohrsysteme (1) aus dem Zielraum (10) genommenen Luftprobe.

5 11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,  
gekennzeichnet durch  
wenigstens einen CO- bzw. CO<sub>2</sub>-Sensor (5) zum Messen der Luftqualität in einer von einem der Ansaugrohrsysteme (1) aus dem Zielraum (10) genommenen Luftprobe.

10 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
wenigstens einer der Sauerstoffmelder (3a, 3b) und/oder wenigstens einer der Detektoren (4) und/oder wenigstens einer der CO- bzw. CO<sub>2</sub>-Sensoren (5) zusammen in einem der Ansaugrohrsysteme (1) integriert sind.

15 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
als Sauerstoffmelder (3a, 3b) elektrochemische Zellen aus Zirkondioxid eingesetzt werden.

20

Translation

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference R/WAS-076-PC	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2002/011648	International filing date (day/month/year) 17 October 2002 (17.10.2002)	Priority date (day/month/year) 28 December 2001 (28.12.2001)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01N 33/00		
Applicant WAGNER ALARM-UND SICHERUNGSSYSTEME GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 July 2003 (10.07.2003)	Date of completion of this report 26 March 2004 (26.03.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2002/011648

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

 the international application as originally filed the description:

pages 1-14, as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

 the claims:

pages , as originally filed

pages , as amended (together with any statement under Article 19

pages , filed with the demand

pages 1-13 , filed with the letter of 04 March 2004 (04.03.2004)

 the drawings:

pages 1/2-2/2, as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

 the sequence listing part of the description:

pages , as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4.  The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages the claims, Nos. the drawings, sheets/fig5.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 021648

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	7, 8	YES
	Claims	1-6, 9-13	NO
Inventive step (IS)	Claims	7, 8	YES
	Claims	1-6, 9-13	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: DE 198 11 851  
 D6: US-A-4 177 787  
 D7: EP-A-1 092 975

(1) The present application does not meet the requirements of **PCT Article 33(3)** since the subject matter of independent claims 1 and 9 is not inventive.

Claim 1:

D1 discloses a method of measuring the oxygen content in a closed targeted room, the method comprising the following steps (columns 2 to 4):

- a) an air sample is taken from the targeted room via a series of intake openings in an intake pipe system (column 3, lines 14 to 23);
- b) the oxygen concentration in the intake air sample is determined by means of an oxygen detector (column 4, lines 19 to 32).

The subject matter of claim 1 differs from D1 in that:

- the oxygen concentration in the intake air sample is

- determined by means of a reference oxygen detector; the reading of the oxygen concentration in the intake air sample determined in b) is compared with the reading of the oxygen concentration from the reference oxygen detector;
- if the difference between the oxygen concentration reading from the oxygen detector and the oxygen concentration reading from the reference oxygen detector is exceeded, the oxygen detector or reference oxygen detector emits an incident signal.

The resulting technical effect is that the oxygen detector is checked to ensure that it is functioning satisfactorily.

Therefore the problem to be solved is that of modifying the existing method such that the functioning of the oxygen detector can be checked. Consequently a person skilled in the art seeking a solution to this problem would consider a document that is concerned with the checking of oxygen sensors; for example, whether they are contaminated with disturbing gases such as CO, HC or NO<sub>x</sub>. In his search he would thus come across D6 (figures 7, 8 and 10; and columns 2 to 5), in which conclusions about the functioning of the oxygen sensor (5)--are drawn from a comparison of the oxygen concentrations of the two oxygen sensors. An alarm system emits an incident signal if necessary (column 5, lines 18 to 31).

Therefore a person skilled in the art would combine the teachings of D1 and D6 and arrive at the subject matter of claim 1 without thereby being inventive.

Claim 9:

D1 additionally discloses a device for carrying out the method as per claim 1, with at least one intake pipe system for drawing in an air sample via different intake openings from the targeted chamber being monitored. The reference oxygen detector is disclosed in D6 (see the arguments put forward for claim 1).

(2) The following is noted with respect to the dependent claims:

claim 2: the additional features c) and d) are disclosed by D1 (column 4, lines 11 to 51) (**PCT Article 33(3)**);

claim 3: the additional features b4) and b5) are disclosed by D1 (**PCT Article 33(3)**)<sup>1</sup>;

claim 4: D1 discloses a detector for detecting very different fire parameters (column 3, lines 9 to 30), including aerosols and conflagration gas contents (column 3, line 27) (**PCT Article 33(3)**);

claim 5: CO<sub>2</sub> and CO are typical examples of conflagration gases, and so it is obvious to prepare a detector for these gases (**PCT Article 33(3)**);

claim 6: the expressions "air quality" and "system for controlling the supply of fresh air" are unclear and give the impression that the subject matter

<sup>1</sup>Claim 3 is unclear [German text] since it is not discernible whether the terms "Brandgrösse" and "Brandkenngrösse" are identical.

for which protection is sought does not correspond to the subject matter defined in the claims and therefore gives rise to uncertainty when the description is used to interpret the claims (PCT Article 6) (cf. PCT Guidelines paragraph III-4.3a) (**PCT Article 33(3)**); claims 10 and 11: see the arguments put forward as concerns claims 5 and 6 (**PCT Article 33(3)**); claim 12: the claim is unclear since in figure 2 the intake pipe is not integrated with the oxygen detector, detectors or conflagration gas sensors; claim 13: technically conventional sensor; see D7 (columns 5 and 6) (**PCT Article 33(3)**).

(3) The newly submitted claims 7 and 8 appear to be novel and inventive.

1. Method for measuring the oxygen content in a closed target space (10), particularly for monitoring inertization levels in an inert gas device for fire prevention 5 and/or fire extinguishing (15), with the following steps:

- a) an air sample is drawn from the target space (10) by means of a series of suction holes (2) of a suction pipe system (1);
- b) the oxygen concentration of the drawn air sample is determined by means of an oxygen sensor (3a, 3b).

10

2. Method according to claim 1,

characterized by

the following additional steps following step b):

- c) the measurement value of the oxygen concentration of the air sample is 15 compared in the oxygen sensor (3a, 3b) to fixed threshold values;
- d) if the fixed threshold value is exceeded, the oxygen concentration is lowered by means of the infusion of inert gas into the target space (10).

3. Method according to claim 1 or 2,

characterized by

the following additional steps before or with step b):

- b1) fire parameters in the drawn air sample are measured by a detector (4);
- b2) if a fire parameter is detected, the detector (1) sends a signal for full inertization of the target space (10).

25

4. Method according to claim 3,

characterized in that

the fire parameters that are detected in the detector (4) include smoke in the form of particulates, aerosols, or vapor, and at least one combustion gas.

30

5. Method according to claim 4,

characterized in that

the combustion gas detected in the detector (4) is CO or CO<sub>2</sub>.

6. Method according to one of the preceding claims,

5 characterized by

the following additional steps following step a):

b3) the air quality in the drawn air sample is monitored by a CO and/or CO<sub>2</sub> sensor (5);

10 b4) a fresh air supply in the target space (10) is driven in dependence on the measurement value of the CO/CO<sub>2</sub> sensor (5).

7. Method according to one of the preceding claims,

characterized by

the following steps following step b):

15 b5) the oxygen concentration in the air sample is determined by a reference oxygen sensor (3b);

b6) the measurement value of the oxygen concentration of the air sample which is determined in step b) is compared to the measurement value of the oxygen concentration of the reference oxygen sensor (3b); and

20 b7) if the deviation of the measurement value of the oxygen concentration of the oxygen sensor (3a) from the measurement value of the oxygen concentration of the reference oxygen sensor (3b) is exceeded, the oxygen sensor (3a) or the reference oxygen sensor (3b) sends a disturbance signal. [sic]

25 8. Method according to claim 7,

characterized in that

the reference oxygen sensor (3b) for determining the oxygen concentration in the air sample is switched on at regular time intervals.

30 9. Method according to claim 7,

characterized by

the following step after step b7):

5 b8) following the transmission of the disturbance signal, the reference oxygen sensor (3b) continuously determines the oxygen concentration in the air sample, whereupon the additional evaluation of the measurement value of the oxygen concentration in step c) is performed with the aid of the measurement value that is determined by the reference oxygen sensor (3b) instead of the measurement value determined by the oxygen sensor (3a).

10 10. Device for carrying out the method according to one of the claims 1 to 9, particularly as part of an inert gas device for fire prevention and/or fire extinguishing (15) in a closed room, having at least one suction pipe system (1) for sucking an air sample from the monitored target space (10) through various holes (2).

15 11. Device according to claim 10 having, in addition, a control (5) by means of which inertization levels in the target space (10) are set and the fresh air supply (11) and fan (9) are controlled;

characterized by

at least one oxygen sensor (3) for measuring the oxygen concentration in an air sample that is drawn from the target space (10), and by

20 at least one detector (4) for detecting fire parameters in an air sample that is drawn from the target space (10) by one of the suction pipe systems (1).

12. Device according to claim 10 or 11,

characterized by

25 at least one CO or CO<sub>2</sub> sensor (5) for measuring the air quality in an air sample that is drawn from the target space (10) by one of the suction pipe systems (1).

13. Device according to one of the claims 10 to 12,

30 characterized in that

15/07/2015 15:27  
15/07/2015 15:27  
15/07/2015 15:27  
15/07/2015 15:27  
15/07/2015 15:27

at least one of the oxygen sensors (3a, 3b) and/or at least one of the detectors (4) and/or at least one of the CO or CO<sub>2</sub> sensors (5) are integrated in one of the suction pipe systems (1).

5           14. Device according to one of the claims 10 to 13,  
characterized in that  
electrochemical cells of zirconium dioxide are utilized as oxygen sensors (3a,  
3b).

10          15. Device according to one of the claims 10 to 14,  
characterized by  
a reference oxygen sensor (3b) for measuring the oxygen concentration in the  
air sample that is drawn from the target space (10) as a reference relative to oxygen  
sensor (3a).

15

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**